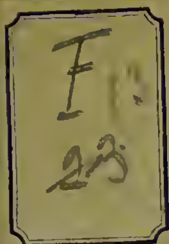


…augural - Abhandlung

über die

Hyperkeratosis

von

Carl Schmidt,

der Medicin und Chirurgie Doctor, Mitglied des jatrosophischen Vereins zu Erlangen.

Erlangen,

gedruckt mit Kunstmann'schen Schriften.

1830.

Meinem

lieben Vater

dem Gräflich-Orttenburgischen Domanial-Canzlei-Director

S c h m i d t

aus

kindlicher Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

§. 1.

Synonyme.

Kegelförmige Hervortreibung der Hornhaut, Hyperkeratosis (Himly, Schön u. A.), durchsichtiges Hornhautstaphylom, staphyloma corneae pellucidum (Weller, Leveillé, Edmonston, Adams, Ware, Lyall, Demours), durchsichtiges kegelförmiges Totalstaphylom der Hornhaut, staphyloma corneae totale conicum pellucidum (Rau), cornea conica, staphyloma conicum (Heyder), conical formed cornea (Wardrop), surgar-loaf cornea (Radius), staphyloma diaphanum (Friederich), prolapsus corneae (Benedikt), procidentia corneae (Helling), ceratoconus (v. Ammon).

§. 2.

Definition.

Die Hyperkeratosis ist eine angeborne oder später, langsam und ohne Entzündung entstandene Wucherung der Hornhaut, wobei dieselbe ihre Durchsichtigkeit behält, eine kegel- oder kugelförmige Erhabenheit mit Vergröſserung der vordern Augenkammer und Vermehrung der wässrigen Feuchtigkeit bildet und das Sehvermögen sehr bald vermindert und endlich ganz aufgehoben wird.

§. 3.

Symptome.

A. Örtliche

a) des Augapfels und der Augenlieder.

Die Augäpfel haben im Ganzen ihre regelmäſsige Gestalt, Gröſse, Festigkeit, zeigen aber öfters ein unstätes Herumrollen, gleichsam Lichthunger wie bei der cataracta congenita; (v. Ammon l. c. und in dem von mir in der chirurgisch-augenärztlichen Clinik des Hrn. Prof. Dr. Jäger beobachteten Falle. S. die Krankengeschichte am Schlusse) doch wird bei hohem Grade der Ausdehnung ihre Bewegung etwas gehindert (Chelius); in einem Falle bei Elwert erregte ihre Bewegung ohne entzündliche Affection des Auges groſse Schmerzen. Die Augenlieder sind meist gesund, zuweilen aber bemerkt man ein stetes Blinzen, nystagmus, derselben (v. Ammon und die Krankengesch.).

b) der conjunctiva und sclerotica.

Die Conjunktiva ist in der Regel normal; nur zuweilen, wenn die kegelförmige Hervortreibung der Hornhaut bereits eine besondere Gröſse erreicht hat, so daſs die Spitze die Augenliedränder mehr oder weniger berührt, bleibt dieselbe zur Entzündung geneigt (Benedict). An der Sklerotika bemerkt man nichts Ungewöhnliches. v. Ammon sah sie auffallend weiſs. In einem von Textor beobachteten Falle ist auf dem rechten Auge ein breiter, blauer Ring um die cornea (staph. chorioid. incipiens).

c) der cornea.

Die Hornhaut bildet meist eine kegel- oder zukkerhutförmige, zuweilen eine kuglige Hervorragung,

welche gewöhnlich in der Mitte derselben, in seltenen Fällen seitlich oder an der untern Hälfte beginnt (Radius, Adams, Jaeger und Textors Fall; Krankengesch.) und endlich einen $1\frac{1}{2}$-2 Linien hohen Kegel darstellt; gröſser wird sie von keinem Schriftsteller angegeben (Schoen). Oft ist sie dabei so beträchtlich, daſs sie selbst bei geschlossenen Augenliedern deutlich gesehen werden soll, indem dieselben sie nicht mehr zu decken vermögen, was aber im Ganzen sehr selten ist (Fall von Textor). Ein auf diese Weise ergriffenes Auge gewährt einen äusserst sonderbaren Anblick; betrachtet man dasselbe von vorn, so bemerkt man, auſser der eigenthümlichen Formveränderung, einen feurigen, funkelnden Glanz der cornea, welcher ihr das Ansehen eines Chrystalls gibt (Wardrop, Schoen, Beck u. A.); doch scheint dieſs nicht so allgemein zu seyn, als gewöhnlich angegeben wird; in dem von mir beobachteten Falle war das Funkeln wenigstens nur in einigen Stellungen des Auges etwas zu bemerken und Elwert fand es gar nicht; es soll sich durch das veränderte Brechungsvermögen der kegelförmig hervorgetriebenen Hornhaut erklären lassen, scheint aber von der Vermehrung der wässrigen Feuchtigkeit herzurühren, sowie von dem dabei statt findenden Zittern der Iris (Jaeger bei Textors Fall). Von der Seite gesehen, nahm Chelius einen eigenthümlichen, ins Röthliche fallenden, opalisirenden Schein, besonders bei gewissen Richtungen des Auges gegen das einfallende Licht, wahr. In einem von Leveillé beobachteten Falle reflektirte die Hornhaut, wenn das Auge gerade gegen das Fenster gerichtet wurde, das Licht so stark, daſs es wie Feuer

erschien (?!) Die cornea bleibt meistens durchsichtig, doch hat man nicht selten eine schwache Trübung der Spitze des Kegels und geringe Nebelflecken wahrgenommen (Leveillé, Ware, Demours, Chelius u. A., so auch ich); am seltensten wird sie leukomatös; in Textors Falle ist auf der Höhe der Hervorragung ein weifs-gelblicher Flecken und beim Druck deutliche Fluktuation zu fühlen. Bei manchen Bewegungen und Stellungen des Auges scheint die Spitze weniger durchsichtig, selbst da, wo dieselbe schwach oder nicht getrübt ist (Leveillé). Diese Trübung der Spitze soll durch die mechanische Einwirkung der Augenliedränder und Wimpern ohne Entzündung entstehen (Benedikt); nach Demours geht jedoch zuweilen eine solche voraus. Wegen des funkelnden Glanzes kann man die tieferen Gebilde des Auges, namentlich die Iris, entweder gar nicht, oder doch nur äufserst undeutlich erkennen; über das Gegentheil vergl. die Krankengesch. Nach Adams u. A. nimmt die cornea von ihrem Umfange nach dem Centrum an Dicke zu, oftmals bemerkt man diese Verdickung der Spitze auch nicht; so ich.

d) der vordern Augenkammer.

Die vordere Augenkammer wird bei wachsender Prominirung immer gröfser; nach v. Ammon soll die membrana humoris aquei in Mitleidenschaft gezogen seyn und diefs die vermehrte Menge der wässrigen Feuchtigkeit und die schnelle Wiederersetzung nach geschehener Entleerung beweisen. Einige wollen auch eine schwache Narbe in der tun. humor. aq. beobachtet haben, was ich jedoch vor der Hand, bis mehrere genaue Beobachtungen vorliegen, zu bezweifeln wage. Die wäss-

rige Feuchtigkeit ist vermehrt und dadurch auch die ganze vordere Augenkammer vergrössert, was sich namentlich durch perpendikuläre Stellung der Iris oder durch Concavität derselben zeigt.

e) der Iris.

Die Iris hat in der Regel ihre normale Lage und Ausdehnung; wenigstens sprechen die Beobachter von keiner convexen Iris; im Gegentheil scheint sie zuweilen concav gewesen zu seyn. Manchmal bemerkt man bei genauer Untersuchung deutlich rothes Blut führende Gefäse in ihr. Manchmal ist sie schlaff, in ihrer Farbe alienirt und zittert durch die Bewegung des Wassers (Textors Fall).

f) der Pupille.

Die Pupille ist gewöhnlich normal; Leveillé will eine constante Verengerung derselben gesehen haben, bei Textors Fall ist die Pupille auf dem rechten Auge klein. Ich sah sie normal. Radius versichert dagegen, dafs die Pupille meist sehr grofs sey, wodurch das von den Seiten einfallende Licht zur Netzhaut gelangen könne.

g) der Linse.

Die Linse und tellerförmige Grube sind meist ohne Veränderung, jene hell und durchsichtig, doch beobachteten Adams und v. Ammon Cataracte; letzterer auf dem rechten Auge zweier Brüder, eine cataracta calcarea nebst Amaurose und bei dem andern einen weichen Staar. Bei der von Textor beobachteten 29 jährigen, und von Jugend auf blinden Frau, war auf dem rechten Auge die Linse vorgefallen. Diese erscheint zuweilen bei Complication mit amaurosis glau-

comatös, graulich-grün. Ich beobachtete in der etwas getrübten, grünen tellerförmigen Grube mehrere weifslich glänzende Streifen.

h) Sehvermögen.

Was das Sehvermögen bei dieser Krankheit betrifft, so steht dasselbe, wenn die Krankheit nicht angeboren ist, in genauem Verhältnisse mit dem Grade der Hervorragung. Bei dem beginnenden Übel ist ausser einer, der gröfseren Wölbung des Auges entsprechenden Kurzsichtigkeit, keine sonstige Veränderung zu bemerken. Nach Schoen soll im Anfange des Übels Fernsichtigkeit zugegen seyn. Mit der Zunahme der Wölbung nimmt das Sehvermögen gleichmässig ab, der Kranke wird immer kurzsichtiger, (Adams) unterscheidet jedoch noch Umrisse gröfserer, zumal nicht stark beleuchteter Gegenstände in der Entfernung von 4 Fufsen ziemlich genau. Bei heller Beleuchtung wird das Gesicht undeutlicher und verworren, weil sich die pupilla zusammenzieht und so nicht gehöriges Licht von der Seite ins Auge fallen kann. Zuweilen wird die Kurzsichtigkeit so grofs, dafs die Kranken kleinere Gegenstände in einer Entfernung von 1-1½ Zoll nur mit Mühe erkennen können, am besten noch, wenn dieselben von der Seite vorgehalten werden. In einem Falle von Wardrop wurden dieselben am besten vom äussern Augenwinkel her wahrgenommen. In einer gröfseren Entfernung, als die angegebene, nimmt die Deutlichkeit des Sehvermögens ab. Eine Patientin von Wardrop konnte auf eine Weite von 2 Fufsen weder Entfernung, noch Gestalt der Objekte beurtheilen. In einzelnen Fällen erscheint dem Kranken Alles farbig,

oder die Farben der Gegenstände werden zerstreut (Radius). Zu der Kurzsichtigkeit gesellt sich auch manchmal noch Doppelsehen, nach Beck, zu Folge der Verdunklung der Kegelspitze. In einem von Wardrop beobachteten Falle schienen die Gegenstände 5-6 fach vorhanden zu seyn, jedoch waren alle diese Bilder mehr oder weniger undeutlich. Brewster leitet das Vielfachwerden leuchtender Gegenstände von kleinen Unebenheiten auf der Oberfläche der Hornhaut her, durch welche das Brechungsvermögen abgeändert werden soll. Aber ausser ihm hat diese Unebenheiten niemand beobachtet. Himly glaubt in der dickern, reflektirenden, oft verdunkelten Spitze des Kegels die Erklärung des Doppel- und Mehrfachsehens gefunden zu haben. Folgender Versuch soll seine Annahme versinnlichen: Ein in seinem Mittelpunkte geschwärztes Augenglas dicht vor das Auge gehalten, läfst eine schmale, nicht zu kurze Linie, Weifs auf Schwarz, doppelt sehen. Auch ein mit einem Centralleukom Behafteter sah Buchstaben und die Fahne einer Feder doppelt, nachdem die Pupille mit extr. hyosc. erweitert war. Den Versuch mit der im Mittelpunkt geschwärzten Brille hat Rau wiederholt und vollkommen bestätigt gefunden. Der schwarze Punkt darf jedoch kaum die mittlere Gröfse der Pupille erreichen. Auch sieht man die Linie leichter doppelt, wenn man sie der Länge nach, jedoch etwas von oben betrachtet. Übrigens kann sich Rau nicht überzeugen, dafs sich auch die Polyopie auf diese Weise erklären lasse. Da sich dieselbe nicht immer findet, so dürfte doch wohl die Erklärungsweise nach Brewster nicht ganz zu verwerfen seyn. Wenigstens verdient dieselbe immer Beach-

tung. Fernere Beobachtungen müssen über die Richtigkeit oder Irrigkeit seiner Ansicht entscheiden, welche sich nicht durch theoretische Gründe verwerfen läſst (Rau). Wo das Übel angeboren ist, findet meist gar keine Lichtperception statt, vermuthlich wegen Mitleiden der retina, wegen amaurosis, welche sich durch ihre bekannten charakteristischen Zeichen zu erkennen giebt. (v. Ammon und die Krankengesch.)

B. Allgemeine Zeichen.

Die allgemeinen Zeichen sind im Ganzen nicht leicht anzugeben. Zuweilen sind, da die Krankheit blos als lokales, auf das Auge beschränktes Leiden auftritt und der übrige Körper keinen Theil an derselben nimmt, gar keine vorhanden; in anderen Fällen, wo sie als Folge einer auf die ganze Constitution einwirkenden Ursache auftrat, finden sich die Zeichen dieser krankhaften Umstimmung der Organisation, namentlich die Symptome von Congestion nach dem Kopfe, als Kopfschmerzen, Klopfen der Carotiden, rothes Aussehen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Flimmern vor den Augen, Lichterscheinungen nebst Lichtscheu (photopsia und photophobia) u. s. w., ferner von plethora, von rheumatismus, von Metastasen akuter und chronischer Hautausschläge, besonders herpes, von unterdrückten Fuſsschweiſsen, von syphilis etc, welche sämmtlich allzubekannt sind, um einer weiteren Auseinandersetzung zu bedürfen. In dem von mir beobachteten Falle fand Epilepsie statt; jedoch scheint diese, obgleich sie sich durch den sogenannten habitus epilepticus schon äuserlich zu erkennen gab, in keinem wesentlichen Zusammenhang mit der Augenkrankheit zu stehen, weil

sie erst im 10ten Jahre nach einer mechanischen Verletzung eintrat, jene aber angeboren, oder wenigstens doch bald nach der Geburt entstanden war. (S. Krankengeschichte.)

§. 4.

Vorkommen und Verlauf.

a) Vorkommen.

Diese Krankheit kommt sehr selten in Deutschland vor und die berühmtesten Augenärzte versichern, sie nie gesehen zu haben (Beck), häufiger dagegen in Frankreich und England, und die beiden Demours (Vater und Sohn) führen über 100 beobachtete Fälle auf. Meistens erscheint sie bei jugendlichen Subjekten, ganz vorzüglich aber zur Zeit der Pubertätsentwicklung vom 15ten bis 24ten Jahre, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil in dieser Lebensperiode die Convexität der Hornhaut naturgemäſs ihre gröſste Stuffe erreicht hat, seltener früher bei Kindern, noch seltener später bei älteren Personen, am seltensten ist sie angeboren. Phipps versichert, dieses Leiden nie unter einem Alter von 15—16 Jahren gesehen zu haben, Rau beobachtete es bei einem 20jährigen Mädchen, Lyall bey einer 28jährigen Frau, andere sahen es im mittleren Lebensalter, so Leveillé bei einem Frauenzimmer von 35 Jahren, Wardrop bei einer Dame von 40 Jahren und bei einem 8jährigen Knaben, Jaeger beobachtete es bei einem Manne im mittleren Alter, Elwert bei einem von 39 Jahren, Adam's ausnahmsweise bei einer Frau von 70 Jahren. v. Ammon theilt den äuſserst merkwürdigen Fall mit, daſs 3 Geschwister diese Formabweichung der cornea mit den kleinsten,

sich gleich bleibenden Nüancen angeboren hatten; eben dieſs fand bei dem von mir beschriebenen Manne statt, dessen 2 Geschwister gleichfalls von Jugend auf blind waren und wahrscheinlich dieselbe Krankheit hatten. Auch Lyall und Beer beobachteten die Krankheit angeboren und auch Textor's schon oft angeführte Kranke ist von Jugend auf blind.

Alle Schriftsteller stimmen darin überein, daſs die Krankheit häufiger beim weiblichen, als beim männlichen Geschlechte vorkomme, was jedoch durchaus nicht wesentlich erscheint.

b) Verlauf.

Wenn sie nicht angeboren ist, so ergreift sie in der Regel nur ein Auge, geht aber, wenn sich auf diesem das Übel ausgebildet hat, auf das andere über; zuweilen werden beide Augen zugleich ergriffen (Leveillé, Lyall, Radius), entweder gleichförmig, wovon verschiedene Fälle aufgezeichnet sind, oder mit ungleichem Grade der Ausdehnung. Das Übel entsteht allmählich, und wird meistens nicht eher bemerkt, bis es das Gesicht zu stören anfängt, hat aber auch dann schon eine bedeutende Ausbildung erlangt; hat diese in kürzerer oder längerer Zeit eine bestimmte Stuffe erreicht, so bleibt sie das ganze Leben unverändert stehen. Die damit verbundene Wassersucht der vorderen Augenkammer bleibt ebenfalls auf einem gewissen Grade stehen. Die angeborne hyperkeratosis scheint in der früheren Jugend nur als amaurosis congenita aufzutreten und sich erst später eigentlich zu entwickeln. Es verdunkelt sich die Spitze des Kegels, wenn dieſs nicht schon von Anfang an der Fall war (Himly,

Radius) und daher mag es auch kommen, dafs hier das Platzen des Auges, so lange die Krankheit nicht complicirt war, selten, vielleicht nie den Verlauf derselben beendigt. Zuweilen wird die Hervorragung so bedeutend, dafs die Augenlieder sie nicht mehr zu bedecken vermögen; ein 1 — 1½ höchstens 2 Linien hoher Kegel scheint bis jetzt die höchste Hervorragung gewesen zu seyn. (Schoen.)

§. 5.

Anatomischer Charakter.

Die Dicke der Hornhaut wird sehr verschieden angegeben und man wird darüber zu keinem sicheren Resultate kommen, bis man Gelegenheit erhalten hat, Untersuchungen hierüber an mehreren Leichen anzustellen. Nach den meisten Schriftstellern ist dieselbe immer verdünnt; Adams und Himly widersprechen jedoch dieser herrschenden Ansicht und behaupten, dafs die Hornhaut von ihrem Umfange an nach der Mitte zu stets an Dicke zunehme, wovon man sich durch Betrachten des Auges von der Seite leicht überzeugen könne. Auch Radius fand die Hornhaut stets verdickt. Langenbeck nimmt eine Auflockerung der ganzen cornea an, Benedict eine Cohäsionsverminderung ihrer Blätter und Fasern, der Recensent von Weller Hervortreibung der äufsern Hornhautlamellen, und sah eine feine Narbe in der tun. humoris aquei in Folge des Berstens derselben. Um so viel wie möglich Aufschlufs über die Beschaffenheit der Hornhaut zu erlangen, machte von Ammon die Keratonyxis und fand dabei jene verdickt und verhärtet, offenbar materiell verändert, indem die in der vordern Augen-

kammer befindliche Staarnadel gelb - grünlich erschien und die cornea, an deren hintere Wand er die convexe Fläche derselben legte, ihm dicker und härter vorkam. Sie behielt, als die wässerige Feuchtigkeit ausgeflossen war, ihre hervorragende Stellung; bekam keineswegs, wie das bei der Keratonyxis so häufig beobachtet wird, in Folge eines eintretenden Collapsus, ein mattes Aussehen, sondern behielt einen eigenthümlichen gelb-grünen Glanz, und an ihrer erhabensten Stelle konnte die stattfindende Trübung aufs deutlichste unterschieden werden; sie blieb bei äufserer Untersuchung gespannt und härtlich. Jaeger machte in dem von mir beobachteten Falle in gleicher Absicht die Punktion in der Mitte der cornea und fand dabei die cornea weder dicker, noch härter, als gewöhnlich; sie fiel aber etwas zusammen. Der ausspritzende humor aq. war vollkommen hell. (S. Krankengesch.) Vermehrung der wäfsrigen Feuchtigkeit wird, mit Ausnahme von Adams, Himly und Radius, von allen Beobachtern angegeben. Die Iris ist nie mit der cornea verwachsen; die Linse in den von v. Ammon beobachteten Fällen einmal verdunkelt und erweicht gewesen, was er für eine Ähnlichkeit mit der in neuerer Zeit so viel besprochenen Erweichung der Organe, malacia, hält; beim andern Knaben, dessen cataracta er als eine calcarea angiebt, vermuthlich auch in der Capsel verdunkelt. Die tellerförmige Grube erscheint bei Verbindung mit amaurosis mifsfarbig; Wardrop will den Glaskörper und die retina aus ihrer Lage gerückt und letztere gerunzelt gefunden haben. Ich bemerkte, wie schon angegeben, in der Tiefe einige weifsliche Streifchen. Ich hatte das Glück, beide Augen

nach

nach dem Tode des am Schlusse dieser Abhandlung in der Krankengeschichte angeführten Semmelroth anatomisch untersuchen zu sehen. Die Untersuchung wurde in Gegenwart von den Professoren Dr. Fleischmann und Dr. Jaeger und mehreren jungen Ärzten durch den geschickten Herrn Prosektor und Privatdocenten Dr. Rudolph Wagner ausgeführt und hatte folgendes Resultat:

1) Rechtes Auge. Der Bau des ganzen Augapfels und die Einmündung des Sehnerven sind nicht abweichend, die cornea ist bei leichtem Drucke hervorragend. Durch einen Kreisschnitt wurde die sclerotica durchschnitten und der vordere Theil mit der cornea von der chorioidea abgetrennt. An der innern Fläche der cornea bemerkte man keine Narbe, die descemetische Haut ist nicht verdickt und, wie gewöhnlich, in feinen durchsichtigen Flöckchen abtrennbar; als man die cornea zwischen die Finger nahm, bemerkte man deutlich eine Vertiefung in der Mitte, die von einem dicken Wulst umgeben war. Man schnitt nun die cornea in der Mitte durch und fand das mittlere Drittel derselben 3 mal dünner, als gewöhnlich, ähnlich einem Postpapier, und die zwei äufseren Drittel bedeutend verdickt und zwar deutlich in den mittleren Lamellen, die äufserste und innerste nicht; die mittlere Substanz ist homogen. Die Verdickung des äufseren Theiles verliert sich allmählich in die Verdünnung, so dafs der Durchmesser der letzteren die Grösse einer mäfsig erweiterten Pupille hat. Die chorioidea und der gelbe Fleck sind normal, eben so die Ciliarnerven, die tunica nervea ist fest; auf der äufseren Seite derselben sind mehrere schwarzbräunliche Fle-

cken, die wahrscheinlich von festklebendem Pigmente herrühren; eben so sind an der inneren Fläche der etwas dickeren chorioidea einige schwarze Flecken, die nicht normal sind; die Linse normal, die tellerförmige Grube, wie gewöhnlich, nicht darstellbar, der Glaskörper vollkommen hell und von den während des Lebens bemerkten Streifchen nichts wahrnehmbar.

2) Linkes (punktirtes) Auge.

Der obere Theil der descemetischen Haut und die innerste Lamelle der cornea hängen mit der Grenze der iris und dem ligamentum ciliare fest zusammen; die cornea ist an den äufseren Theilen etwas verdickt, in der Mitte etwa um die Hälfte verdünnt; die pupilla fast ganz verschlossen, die uvea mit der vordern Capsel am Pupillarrande verwachsen, die chorioidea normal, eben so der gelbe Fleck; die nervea zeigt an der äufseren Seite dieselben braunen Flecken und ist ebenfalls fest, der Glaskörper vollkommen durchsichtig, die wässerige Feuchtigkeit in beiden Augen nicht vermehrt; die Linse milchweifs mit einigen kreideähnlichen Punkten, klein und weich, so dafs ein Theil derselben verloren gegangen seyn mufs. (Vergleiche Operationsgeschichte.)

Aus dieser Untersuchung scheint sich der Widerspruch der Beobachter über die Verdickung und Verdünnung der cornea auszugleichen, denn wer bei der Punktion in der Mitte einstach, mufste sie dünn finden, dick dagegen, wer mehr gegen den Rand hin einstach.

§. 6.

Ursachen.

a) Prädisponirende.

Zu den prädisponirenden Ursachen gehört vor Allem das Lebensalter. Rau äufsert sich hierüber folgendermafsen: „Vermöge der Evolution der einzelnen Organe, welche nicht gleichzeitig, sondern naturgemäfs in bestimmten Lebensperioden und in einer bestimmten Reihenfolge von statten geht, ist es begreiflich, dafs jedem Lebensalter vorzugsweise seine eigenthümlichen Krankheiten zukommen. Im foetus ist die Hornhaut wenigstens noch einmal so dick, als bei Erwachsenen und an ihrer inneren Fläche so wenig ausgehölt, dafs sie hier mit der Iris fast in unmittelbarer Berührung ist. Meckel (Handbuch der menschlichen Anatomie Bd. IV. Halle und Berlin 1820. S. 112.) leitet diesen Umstand von der Anhäufung einer röthlichen, wässerigen Feuchtigkeit zwischen ihren Lamellen her. Auch noch im Kindesalter findet sich die schwammige Beschaffenheit der mehr gallertartigen Hornhaut *). Unmittelbar nach der Geburt ist die Wölbung sehr beträchtlich (Journal für Chir. und Augenheilkunde von Graefe und Walther Bd. III. St. 1. S. 44. und Handbuch zum Erkennen und Heilen der Kinderkrankheiten von Dr. J. Ch. G. Joerg. Leipzig 1826. S. 123. §. 124.), vermindert sich jedoch nach einiger Zeit wieder. Mit der zunehmenden Entwicklung des Körpers nimmt die Convexität der Hornhaut in gleichem Verhältnisse zu

---

*) Anmerk. Diefs bemerkt man vorzüglich bei der ophthalmia scrophulosa und namentlich bei torpiden Subjekten.

und erreicht um die Zeit der Pubertät ihren Gipfel (Wardrop), Aus diesen Gründen kommt auch die Kurzsichtigkeit in der Periode der Pubertätsentwicklung am häufigsten vor. Bis in das männliche Alter verharrt die Hornhaut in dem angegebenen Zustande, ohne merkliche Veränderung zu erleiden. Mit der beginnenden Involution des Organismus verschwindet allmählich die gröfsere Convexität, weshalb es nicht befremden darf, dafs sich nicht selten eine früher vorhandene Kurzsichtigkeit in dieser Lebensperiode von selbst verliert. Im Greisenalter flacht sich die Hornhaut immer mehr ab, zugleich leidet ihre Ernährung wegen des trägeren Stoffwechsels; die saftige, gallertartige Beschaffenheit nimmt immer mehr ab und mit ihr die Durchsichtigkeit. Nicht selten bemerkt man im höheren Alter einen verdunkelten Saum an ihrem ganzen Umfang, arcus senilis, gerontoxon, welcher blos das Produkt der gesunkenen Ernährung und der dadurch bedingten Vertrocknung der flüssigen Theile zu seyn scheint. Wegen der bedeutenden Abflachung des Auges ist die Fernsichtigkeit bei Greisen eine gewöhnliche Erscheinung. Manchmal nimmt die Hornhaut im Greisenalter eine wahrhaft knorplige Beschaffenheit an und man hat sogar wirkliche Knochenstücke in ihrem Gewebe gefunden (Himly u. C. H. Weller die Krankheiten des menschlichen Auges S. 138.). Durch die eben angeführte Beschaffenheit der Hornhaut in den verschiedenen Lebensperioden erklärt sich die Häufigkeit der Staphylome im kindlichen Alter. Zur Zeit der Pubertätsentwicklung entstehen ebenfalls nicht selten Staphylome. Da in dieser Periode die Hornhaut den höchsten Gipfel ihrer Wölbung erreicht hat, und

somit von der Iris entfernt liegt, so beschränkt sich die staphylomatöse Entartung auf die Hornhaut, ohne die Iris in Mitleidenschaft zu ziehen. Aus diesem Grunde sind wohl die durchsichtigen Hornhautstaphylome zur Zeit der Pubertät am häufigsten beobachtet worden, weil unstreitig in den meisten Fällen die Verdunklung das Produkt der Verwachsung der Iris mit der Hornhaut ist.

Man hat die Krankheit bei übrigens ganz gesunden Menschen, die zuvor recht gut sahen, beobachtet. Öfters scheinen syphilitische Diathese, oft andere Hautleiden, herpetisches Gift etc. in Causalverbindung zu stehen: so gibt Rau Flechten als prädisponirende Ursache an, Helling andere Ausschlagskrankheiten, Jaeger in Wien Skrofeln; bei den von v. Ammon beobachten Fällen war deutlich ausgeprägtes Skrofelleiden nicht zu verkennen. Elwert hält das Übel blos für den Reflex einer allgemeinen Störung im Körper, welche nach Erkältung und darauf folgende Unterdrückung von Fufsschweifsen, so wie von grellem Wechsel zwischen kräftiger Körperbewegung und Ruhe sich in einer plethora abdominalis aussprach. Allein weder Syphilis, noch Flechten und andere Ausschlagskrankheiten, noch Skrofeln scheinen mir eine Prädisposition zu geben.

b) Occasionelle.

Über die occasionellen Ursachen dieser krankhaften Vegetation der Hornhaut schweigen die meisten Schriftsteller. Sie sind aber theils α) mechanische. Helling hält das Übel für eine häufige Folge äufserer Verletzungen, besonders von Quetschungen, allein

dieſs ist offenbar falsch. Rowley sah dasselbe während eines heftigen Schreiens bei einer Geburt entstehen; der Recensent von Weller's Handbuch (Salzb. med. chir. Zeitung. Jahrg. 1818. Bd. IV. S. 317—318.) nach einem raschen Blick auf eine grell beleuchtete, weiſse Wand mit einer gleichzeitig heftigen, sehr widersprechenden Zusammenziehung verschiedener Augenmuskeln (also durch Zerreissung der tun. humor. aq.?); eben so setzt Elwert bei dem von ihm beobachteten Falle die Ursache der Krankheit in gleichmäſsige, krankhafte Anspannung der Augenmuskeln mit Verkürzung, wodurch das Auge mehr nach hinten zurückgezogen werde, namentlich aber das centrum desselben besonders leide und als der am wenigsten belebte und zur Resistenz am wenigsten geeignete Theil zur allmählichen Nachgiebigkeit empfänglich gemacht würde. Durch diese Nachgiebigkeit soll auch das centrum der cornea an Substanzvermehrung gewinnen, indem bei so gezerrten Lamellen der Hornhaut eine Ausschwitzung plastischer Natur zu Stande komme, welche nach und nach organisirt, die Hornhaut verdicke und so das Bild der Hyperkeratose vervollständige. In anderen Fällen glaubt er, daſs die Hornhaut primär leide, namentlich aber die an einander liegenden Lamellen derselben durch eine lymphatische Exsudation, wodurch die Resistenz mehr aufgehoben würde und somit die Augenmuskeln eine relativ stärkere Kraft über die Hornhaut gewönnen, wodurch die kegelartige Form herbeigeführt werden soll. Heftige Anstrengungen beim Husten, Niesen, Erbrechen etc. (Mauchart) sollen, wenn auch nicht zur Entstehung eines solchen durchsichtigen Hornhautstaphyloms Veranlassung geben, doch wenigstens

ein solches im Beginn auffallend schnell vergröfsern. Benedict will es nach Hornhautgeschwüren beobachtet haben, allein er verwechselt es hier offenbar mit einem gewöhnlichen Hornhautstaphylom; er sagt: „Die Entstehung dieser Krankheit erfolgt auf doppeltem Wege; theils ist sie die Folge einer vorausgegangenen Entzündung der Hornhaut, durch welche in der Mitte der Oberfläche derselben ein Geschwür veranlafst wurde. Dieses Geschwür mag wohl, indem es den Mittelpunkt des Organs trifft, auf welchem sich die Convexität der übrigen Hornhaut vereinigt und gestützt hatte, zur allmählichen Umwandlung der convexen Form in die konische Gelegenheit geben. Die wenigen Fälle des prolapsus corneae, welche ich beobachtet habe, waren sämmtlich auf diesem Wege ausgebildet. Die Entzündung war bereits seit längerer Zeit beendigt, allein die kleine zirkelrunde Narbe in der Mitte der Hornhaut blieb als Folge des Geschwüres zurück und die kegelförmige Hervorragung mit der erwähnten Narbe an der Spitze derselben hatte sich unter diesen Umständen nach und nach ausgebildet." Theils aber soll die Krankheit, bemerkt er ferner, auch ohne Spur von Entzündung entstehen können. Eine normwidrig vermehrte Absonderung des humor aqueus kann hier die Mifsbildung der Hornhaut an sich nicht bedingen; wahrscheinlich hat bei einem sehr gewölbten Augapfel die, besonders in ihrem Mittelpunkte, sehr verminderte Cohärenz der cornea dazu Gelegenheit gegeben. Sie gibt in ihrem Mittelpunkte zuerst der wässerigen Feuchtigkeit nach, und nur auf diesem Wege mag die zapfenartige Form, welche diese Membran hier angenommen, zu erklären seyn. *β)* d y n a m i s c h e. Fast alle Beo-

bachter stimmen darinnen überein, daſs keine Entzündung vorausgehe (Edmonston, Himly, Beck etc., andere, aber wenige, sahen eine solche, namentlich Benedict. — (Jourdan la cornée im dict. des sc. med. tome VI. pag. 606. Paris 1813.). Die Meinung, daſs dieselbe durch eine übermäſsige Ansammlung der wässerigen Feuchtigkeit gebildet werde (Lyall, Chelius), ist die am allgemeinsten herrschende; demnach wäre dieses Übel blos eine besondere Art der Augenwassersucht, allein schon der Umstand, daſs bei dem wahren hydrophthalmus nie eine kegelförmige Hervortreibung statt findet, entkräftet diese Ansicht.

Rau glaubt, daſs Beck, welcher die Entstehung von einem krankhaften Zustande der Resorptionsthätigkeit ableitet, in deren Gefolge vermehrte Anhäufung der Flüssigkeit zwischen den Lamellen der Hornhaut sowohl, als in der vordern Augenkammer zu Stande komme, die richtigste Ansicht habe. Er bemerkt: „Da das durchsichtige Hornhautstaphylom mit Ausnahme der mangelnden Verdunklung der Hornhaut in allen sonstigen Beziehungen mit den übrigen Staphylomen übereinstimmt, so muſs dasselbe wohl auch auf eine ähnliche Weise gebildet werden. Daſs sich demnach ein Erguſs zwischen den Hornhautlamellen finde, erleidet wohl keinen Zweifel, wiewohl die Art und Weise, auf welche sich derselbe bildet, noch keineswegs aufgehellt ist. Wenn auch keine wirkliche Entzündung dieses Übel bedingt, so muſs doch stets ein vermehrter Andrang von Säften, sogenannte Gefäſsreitzung, vorausgehen, ohne welche wohl nicht leicht ein solcher Erguſs in das Gewebe der Hornhaut erzeugt werden kann. Daſs aber ähnliche Ergüsse in anderen

Theilen blos durch Gefäfsreitzung bewirkt werden können, ist durch viele Thatsachen erwiesen (de inflammat. intern. infantum comment. auct. A. Henke. Erl. 1817. p. 7.). Gerade dem Umstande, dafs keine wirkliche Entzündung vorausgeht, ist wahrscheinlich auch gröfstentheils die bleibende Durchsichtigkeit zuzuschreiben, weil blos die Zellen der Hornhaut von einer wässerigen Lymphe angefüllt werden, ohne dafs die lamellöse Natur derselben vernichtet wird. Mit dem Verschwinden der letzteren mufs nämlich nothwendig Verdunklung entstehen, weil alsdann die Ausscheidung der wässerigen Feuchtigkeit gestört und dadurch der Stoffwechsel und die davon abhängende Ernährung der Hornhaut beeinträchtigt wird. Weil die Gefäfsreitzung gewöhnlich in ihrem Producte vollkommen erlischt, so erklärt es sich, warum ein durchsichtiges Staphylom, sobald es eine bestimmte Gröfse erreicht hat, in der Regel unverändert bleibt."

Zybell setzt die Ursache in Congestion, wodurch die cornea aufschwillt und erweicht, aber kein Exsudat zwischen die Lamellen absetzt, sondern mehr eine wässerige Feuchtigkeit.

Ich halte sowohl die Congestion des Blutes nach dem Kopfe und den Augen, als einen örtlichen Reitz der cornea durch zu starkes Licht, weshalb so leicht bei Feuerarbeitern Staphylome entstehen, Anstrengung des Auges, Metastasen von akuten und chronischen Ausschlägen, von Fufsschweifsen, rheumatismus oculi chronicus u. s. w. für occasionelle Momente.

c) nächste Ursache (Wesen).

Man hat die nächste Ursache oder das Wesen der in Rede stehenden Krankheit in Folgendem gesucht:

1) in **Ausdehnung und Verdünnung der Hornhaut mit gleichzeitig vermehrter Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit**, so dafs durch den Druck der letzteren die Gestaltsveränderung der Hornhaut erzeugt würde, indem der Mittelpunkt derselben leicht und am ersten nachgebe (**Lyall, Walther, Chelius**). Letzterer erklärt sich hierüber folgendermassen: 1) Die Krankheit kann als eine wirkliche Wassersucht des Auges durch gestörtes Gleichgewicht zwischen der Absonderung und Aufsaugung des humor aqueus gesetzt, betrachtet werden. Zu einer solchen Störung zwischen Absonderung und Aufsaugung der wässrigen Feuchtigkeit und der dadurch bedingten Prominirung der Hornhaut kann allerdings eine dünnere Beschaffenheit der Hornhant, eine losere Verbindung ihrer Lamellen die Anlage abgeben, und bei regelmäfsiger Absonderung des humor aqueus seine Anhäufung durch die verminderte Aufsaugungsfähigkeit der Hornhaut bedingt seyn; es ist mir aber höchst wahrscheinlich, dafs in vielen Fällen die nächste Ursache und der eigenthümliche Grund dieser Krankheit in einer wirklich abnormen Thätigkeit der, die wässerige Feuchtigkeit absondernden Organe, liegt. Dafür spricht ihre oft schnelle Entstehung nach vorausgegangenen syphilitischen und herpetischen Leiden und die Zeichen eines vermehrten Blutandranges gegen die Iris und die irritablen Gebilde überhaupt, da man bei gehöriger Untersuchung in der Iris oft deutlich rothe, blutführende Gefäfse bemerkt." — Allein diese Ansicht ist sicher falsch; denn bei Ausdehnung der Hornhaut durch vermehrte wässerige Feuchtigkeit entsteht nie die Kegel-, stets die Kugelform, und aufser-

dem findet sich bei dieser Krankheit öfters weder Verdünnung der Hornhaut, noch vermehrter humor aqueus. Beck modificirt diese Ansicht dahin, dafs er wohl vermehrte wässerige Feuchtigkeit als Wesen des Übels annimmt, aber nicht in der vorderen Augenkammer, sondern zu Folge verminderter Resorption zwischen den Lamellen der Hornhaut selbst, wodurch er auch ihr gesteigertes Wachsthum genügsam erklären zu können glaubt. Ähnlich ist Langenbeck's Meinung, indem er das Wesen des staph. pellucidi in einen aufgelockerten Zustand der cornea setzt, weshalb sich auch dieselbe fluktuirend anfühlen lassen soll. (?) Wardrop giebt an, dafs in Folge der vermehrten Exhalation der tun. chorioidea auf der einen oder der anderen Fläche derselben Flüssigkeit zwischen der chorioidea und retina oder sclerotica sich bilde; die retina und der Glaskörper werden dabei aus ihrer Lage gerückt, die Glasfeuchtigkeit gewöhnlich resorbirt und die retina gerunzelt; meist giengen entzündliche Zufälle voraus, unter welchen sich Blindheit einstelle und in der hintern Kammer eine Trübung beobachtet würde, welche mit Katarakta verwechselt werden könnte. Die Anhäufung zwischen der chorioidea und retina sey seltener und bei hohem Grade des Übels mit ähnlichen Zufällen verknüpft. 2) Der Recensent von Weller's Handbuch setzt die Natur der Krankheit in Hervortreibung der äussern Hornhautlamellen (prolapsus, procidentia) in Folge des Berstens der tunica humoris aquei. Benedict glaubt, dafs die cornea bei verminderter Cohäsion ihrer Blätter und Fasern nach vorne gedrängt werde, gleichsam vorfalle und eine kegel- oder zapfenartige Form annehme, weshalb er sich

auch des Namens prolapsus corneae bedient. Am meisten entfernen sich die von der Wahrheit, welche das Ganze 3) für ein gewöhnliches Staphylom, das nach seiner Basis zu die Durchsichtigkeit behalten habe, dagegen in der höchsten Spitze sich zu verdunkeln beginne, halten (Scarpa, Leveillé), denn die conische Hervortreibung der Hornhaut abgerechnet, fehlen alle Bedingungen zur Staphylombildung, z. B. Verwachsung der cornea mit der Iris. v. Ammon setzt das Wesen des staph. pelluc. 4) in einen der Struktur der Hornhaut eigenthümlichen Verhärtungsprozefs und will diefs theils aus dem schweren Eindringen einer feinen Staarnadel durch die cornea, theils aus dem eigenthümlichen Glanz und einer gelb-grünen Farbe derselben nach der Punktion beweisen; für den Verlust der der cornea eigenthümlichen Reitzempfänglichkeit soll ihre grofse Torpidität bei Verwundungen und äufseren Untersuchungen und die bis jetzt gemachte Erfahrung, dafs kein Heilmittel, den merc. sublim. corros. vielleicht ausgenommen, auf den einmal in Gang gekommenen Krankheitsprozefs Einflufs äussere, sprechen. Allein dagegen läfst sich einwenden, dafs das äufsere Ansehen der cornea nicht immer verändert, die Dicke nicht bedeutend vermehrt, eben so die Durchdringbarkeit derselben nicht immer erschwert ist; denn in mehreren Fällen ging die Nadel eben so leicht, als bei einer normalen cornea ein. (S. Krankengesch.)

Adams und Himly endlich nehmen 5) eine übermäfsige Ernährung, ein Wuchern der ganzen Substanz der Hornhaut ohne Vermehrung der wässrigen Feuchtigkeit an. Allein die Wahrheit möchte wohl in der Mitte dieser ganz verschiedenen Meinungen liegen, denn

sicher ist oft die wässrige Feuchtigkeit vermehrt und die cornea an ihrer Spitze nicht verdickt, eben so sicher findet aber auch bloſse Ausdehnung derselben durch den Druck der wässrigen Feuchtigkeit nicht statt. Ich halte daher die Hyperkeratosis für eine wahre Substanzvermehrung der cornea, spreche diese sich nun durch eine kegel- oder kugelförmige Gestalt aus, mit sekundärer Vermehrung des humor aqueus. Durch die prädisponirenden und occasionellen Ursachen, namentlich grellen Lichtreitz, Reitzung des Auges durch Tabakdampf, Metastasen von Hautausschlägen, unterdrückte Fuſsschweiſse, etc. entsteht in der cornea, die als seröse Haut eine so bedeutende Neigung zur Übernahme des metastatischen Krankheitsprozesses hat, eine gesteigerte Thätigkeit in ihren blos weiſses Blut führenden Gefäſsen und dadurch eine vermehrte Ausscheidung von serum zwischen ihren Blättern und eine gröſsere Aushauchung ihrer innern Fläche (tunica humoris aquei); doch kann eines von beiden genannten Momenten über das andere vorherrschen und dadurch bald die cornea in ihrer Mitte bedeutend kegelförmig verdickt erscheinen, bald diese Verdickung fehlen und daher die Ansammlung von wässriger Feuchtigkeit in der vorderen Augenkammer sehr vermehrt seyn; ja es läſst sich die Beobachtung von einzelnen kleinen Bläschen zwischen den Lamellen der Hornhaut (Dupuytren) oder die körnige, facettenähnliche Unebenheit der äuſsern Oberfläche (Brewster), oder an der innern und eben so die scheinbare Fissur, ein Fältchen oder eine Narbe in der tunica humoris aquei (der Recensent von Weller's Handbuch) nach dieser Ansicht deuten, nämlich als partielle Ablagerung von

Eyweifsstoff, wie man diefs auch auf anderen serösen Häuten z. B. auf der pleura, der arachnoidea der Hirnhölen, der tunica serosa der Gefäfse findet. — Noch glaube ich auf den Umstand aufmerksam machen zu müssen, dafs eine so stark gewölbte cornea eigentlich eine thierähnliche Bildung beim Menschen ist. Nach Carus (Lehrbuch der Zootomie, Leipzig 1818. S. 281.) ist die durchsichtige Hornhaut bei den Vögeln meistens stark gewölbt und wird nach Crampton's Entdeckungen durch einen Kranz von kleinen Muskelfibern beweglich, indem sie durch ihn, gleichsam wie die sehnigte Mitte des Zwerchfelles durch die Zwerchfellmuskeln einwärts gezogen werden kann. Sie ist bisweilen so vorspringend, dafs sie völlig halbkugelförmig erscheint (G. Cuvier Vorlesungen über vergleichende Anatomie, 2ter Th. übersetzt von Meckel, Leipz. 1809. S. 356.); am allermeisten aber erscheint diese Wölbung bei den Nachtraubvögeln auffallend. (K. A. Rudolphi Grundrifs der Physiol. Berl. 1823. Bd. 2. S. 171.). Bei den Säugethieren ist sie weniger gewölbt, mit Ausnahme des Maulwurfs, dessen Hornhaut fast als eine kleine Kugel erscheinen soll. (Carus l. c. S. 278.). Auch bei den mit starken Panzern geschützten Käfern ist die Hornhaut sehr hart und dick z. B. beim Hirschkäfer; eben so beim Krebse.

§. 7.

Diagnose.

Schon aus dem über das Wesen der Krankheit angeführten, so verschiedenen Meinungen geht hervor, dafs dieselbe leicht mit anderen verwechselt werden könne, und sie wird es häufig, besonders:

1) mit Wassersucht des Auges, hydrophthalmus, namentlich von Chelius. Man unterscheidet dabei 3 Arten: a) Wassersucht der vordern Augenkammer; sie ist durch zu grofse Ansammlung der wässrigen Feuchtigkeit bedingt. Dabei vergröfsert sich die cornea in ihrem Umfange wohl bis zum 3—4fachen Durchmesser derselben, ohne dafs sie berstet, bleibt dabei durchsichtig und klar, nur späterhin scheint sie trübe zu werden, woran aber wohl eine veränderte Mischung der wässrigen Feuchtigkeit die Schuld hat. Die vordere Augenkammer erweitert sich bedeutend, die Iris wird nach und nach starr und färbt sich zugleich immer dunkler und die Pupille ist dabei weder verengert noch erweitert; zugleich fühlt der Kranke einen empfindlichen Druck, eine lästige Spannung und Schwere des ganzen Augapfels. Anfangs ist bei dieser Krankheit Fernsichtigkeit zugegen, zuletzt entwickelt sich aber eine amaurotische Amblyopie, wobei die Bewegungen des bulbus immer beschwerlicher werden. Rings um die cornea in einer Breite von 2 Linien findet man jetzt die sclerotica so bläulich, wie man sie bei neugebornen Kindern bemerkt. Dafs diese Schilderung nicht mit der hyperkeratosis übereinstimme, zeigen die angegebenen Symptome, namentlich aber unterscheidet sich diese dadurch, dafs die cornea meist eine Kegel-, seltner eine Kugelgestalt hat, dafs die Spitze nicht immer in der Mitte, sondern auch seitwärts liegt, dafs die cornea oft verdickt ist, die Krankheit meist ohne Entzündung entsteht, die Pupille unverändert und das Sehen mehr, als bei gleichem Grade der Wassersucht des Auges verworren ist. Dafs aber bei der hyperkeratosis mehr oder weniger eine

Art Wassersucht statt finden könne, habe ich schon erwähnt. Noch weniger kann Verwechslung mit der zweiten Art, mit b) Wassersucht des Glaskörpers statt finden. Hiebei vergröfsert sich besonders die hintere Hälfte des bulbus, wobei zugleich die Hornhaut etwas kegelförmig hervorgetrieben wird. Die starre Iris, welche ihre Farbe hier unverändert behält, findet man beständig nach vorn gewölbt, wodurch die vordere Augenkammer zuweilen fast ganz aufgehoben ist. Die Pupille bleibt ziemlich verengert, erweitert sich aber, wenn der noch selbstständige, nicht zerrissene Glaskörper die Linse verdrängt. Die sclerotica wird vermöge der Ausdehnung um die cornea bläulich, schmutzig; der Leidende wird schon im Anfange der Krankheit kurzsichtig, bald darauf schwachsichtig, und endlich, ohne dafs Lichtempfindung zurückbliebe, vollkommen blind; die Bewegungen des immer sehr hart anzufühlenden bulbus und der Augendeckel leidet viel früher schon, als in der vorigen Art und der Schmerz im Auge und in der ganzen leidenden Hälfte des Kopfes, die Schlaflosigkeit und der Mangel an Efslust, welches Alles schon im Anfange des Übels zugegen ist, verstärkt sich immer mehr und bringt den Patienten oft der Verzweiflung nahe. Im höchsten Grade der Krankheit und bei Vernachlässigung berstet die cornea, die Flüssigkeiten fliefsen aus und der bulbus sinkt zusammen und wird atrophisch. Jedoch nicht immer ist der Ausgang nach dem Bersten so glücklich, denn zuweilen, und besonders bei sehr kachektischen Subjecten, wandelt sich der Augapfel in eine fungöse Masse um oder verhärtet und geht unter grofsen Schmerzen in ein krebsartiges Geschwür

schwür über. In der dritten Art der Augenwassersucht wobei c) der Glaskörper und die wässrige Feuchtigkeit zugleich leiden und wo sich die Symptome und Ursachen der zwei vorigen Arten vereinigt vorfinden, bemerkt man immer einen sehr varikösen Zustand des bulbus. Nicht selten erreicht der Augapfel hier eine enorme Gröfse, wird aus der orbita hervorgedrängt und stellt dann das vor, was viele Ochsenauge buphthalmus nennen. Der Verlauf beider Krankheiten läfst nicht leicht Verwechslung zu.

Die hyperkeratosis wird gewöhnlich

2) mit einem staphyloma verwechselt und der hier in Rede stehende Hornhautfehler das durchsichtige Hornhautstaphylom staphyloma corneae pellucidum genannt (Leveillé, Scarpa). Wenn aber zu berücksichtigen ist, dafs bei dem staphyloma die Hornhaut nicht nur widernatürlich ausgedehnt, sondern auch zugleich verdickt, angeschwollen und verdunkelt ist, die hyperheratosis weit seltener vorkommt, bei Verdickung der Hornhaut nicht immer Verdunklung derselben vorhanden, so kann die Verwechslung ohnmöglich statt finden. Namentlich fehlt das pathognomonische Zeichen des Staphyloms, die partielle oder totale Verwachsung der cornea mit der iris. Wenn nach einer Entzündung die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit verliert, wenn sie nach innen und aussen anschwillt, wenn die iris durch die Entzündung ebenfalls angeschwollen und nach vorn gedrängt ist, wenn beide entzündete Häute mit einander verwachsen sind und endlich die Entzündung die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit, welche vorzüglich in der hintern Augenkammer vor sich geht, nicht aufgehoben hat, so entsteht die Krankheit, wel-

che man staphyloma corneae globosum nennt. War nicht blos die iris mit der cornea, sondern auch die uvea mit der Linsenkapsel vollkommen verwachsen, ist also nicht nur die vordere Augenkammer, sondern auch in Folge der heftigen Entzündung die hintere vernichtet, so entsteht ein kegelförmiges Totalstaphylom, staphyloma corneae totale conicum, welches niemals eine so bedeutende Gröſse erreicht, wie das kuglige zuweilen erhält, weil die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit in der hintern Augenkammer mehr oder weniger aufgehoben ist (Weller). Bei dem staphyloma corneae conicum finden wir das Gewebe der Hornhaut durchaus verändert. Ihre Lamellen und Fasern sind zerstört und mit vielem Eyweiſsstoff, der sich in den Zwischenräumen ergossen hat, erfüllt; dieser gerinnt und bildet mit den Resten der Blätter und Fasern der Hornhaut eine schlaffe Membran, welche ihre vorige feste Haltung verloren hat, unter diesen Umständen faltenartig zusammensinkt und eine zapfenartige Hervorragung der Hornhaut bildet (Benedict). Schon Mursinna hat die Verwechslung dieser Krankheit mit der hyperkeratosis angeführt und sie zu berichtigen gesucht (Jurn. für die Chir., Arzneikunde etc. 2. Bd. Berlin 1802. S. 288.), allein man hat selten beide Formen von Augenkrankheiten vollkommen von einander getrennt, was doch für die Behandlung von so wesentlichem Nutzen ist.

3) mit Hornhautbruch, ceratocele. Wenn ein Geschwür der Hornhaut bis auf die innerste Lamelle gedrungen ist, so geschieht es zuweilen, daſs diese durch den Druck der wässrigen Feuchtigkeit in Gestalt eines graulichen, durchsichtigen Wasserbläs-

chens nach aussen gedrängt wird und einen sogenannten Hornhautbruch darstellt. Auch Wunden der cornea und selbst wirklich durchdringende Geschwüre können, wenn sich die innerste oder äusserste Lamelle der Hornhaut schneller, als die übrigen regenerirt und nach aufsen gedrückt wird, Hornhautbrüche verursachen. Hierbei fehlen fast alle Bedingungen, welche die hyperkeratosis erfordert; es ist mithin nicht leicht Verwechslung möglich; namentlich geht ja hier keine Entzündung und Verschwärung voraus und der Hornhautbruch selbst besteht nur kurze Zeit, indem sich die vorgefallene tunica humoris aquei entzündet und den Mückenkopf myocephalon bildet.

§. 8.
Prognose.

Die Prognose ist im Ganzen ungünstig, weil, wenn die hyperkeratosis auch nicht immer den gänzlichen Verlust des Sehvermögens nach sich zieht, das Gesicht doch in der Regel wegen der veränderten Brechung der Lichtstrahlen sehr beeinträchtigt wird; aber doch nie in dem Grade, dafs gänzliche Blindheit die Folge wäre, wenn nicht Complicationen mit anderen Augenleiden, als amaurosis oder cataracta statt finden. Die Prognose ist aber aus dem Grunde weit günstiger, als bei dem staphyloma, weil manche Ausgänge z. B. Bersten des Auges, krebshafte Entartung und dergl. nie vorkommen. Die Krankheit schreitet meist bis zu einem gewissen Grade und bleibt dann stehen; zuweilen ist Heilung erfolgt, allein sicher nur sehr selten, beinahe in allen Fällen wurden alle vorgeschlagenen Mittel vergebens angewendet.

§. 9.

Behandlung.

Die Behandlung hat folgende Indikationen: 1) die Berücksichtigung oder Entfernung der Ursachen. 2) Die Verminderung der krankhaften Ernährung der cornea und der zu starken Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit nebst Entfernung des örtlichen Reitzes. 3) Die Berücksichtigung der Complikationen. Sie ist entweder eine palliative oder radikale. Da letztere aber selten möglich wird, so mufs man sich meistens auf erstere beschränken, um so mehr, als bei der hyperkeratosis nie so üble Zufälle, wie beim Staphylom entstehen.

1) Palliative Heilung. Um eine solche, d. h. Verbesserung des Sehvermögens ohne Wiederherstellung der normalen Form des Auges zu bezwecken, wendet man, wenn die hyperkeratosis noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, die Hervorragung besonders in der Mitte statt findet und keine Verdunklung der Spitze zugegen ist, am befsten a) der Form der cornea entsprechende Hohlbrillen an (Himly). Da die Brechungsfähigkeit der Lichtstrahlen vermöge der gewölbten cornea zu stark ist und das Bild der Objekte schon vor der Nervenhaut zu Stande kommt, so kann auch, weil das Hohlglas die Strahlen zerstreut auf die cornea hinleitet, die allzugrofse Brechungskraft der letzteren nicht in Wirkung treten, vielmehr wird nun das Bild der Objekte hier erst auf der retina gebildet. Bewirkt man hierdurch keine Erleichterung, wie namentlich Elwert keine Verbesserung des Sehvermögens durch die Anwendung von Hohlbrillen fand, so mufs man sich, wiewohl nur palliativ, zu einem

operativen Verfahren entschliefsen. Man schlug zu dem Endzwecke verschiedene vor; hieher gehört die Punktion der Hornhaut und die Entfernung der Linse aus der Sehaxe; alle zu dem Zwecke, um das Brechungsvermögen zu mindern. b) Die Punktion gehört sowohl zu der palliativen, als radikalen Heilung; in ersterer Hinsicht soll blos durch Entleerung der wäfsrigen Feuchtigkeit eine geringere Brechung der Lichtstrahlen bewirkt werden. Man kann zwar bei jeder sehr grofsen hyperkeratosis, deren gründliche Heilung unmöglich ist, einen Versuch machen, durch Entleerung der wäfsrigen Feuchtigkeit eine Verkleinerung zu bewirken, indessen wird man selten einen heilsamen Erfolg davon wahrnehmen (siehe radikale Heilung). An die Punktur reiht sich c) die Eröffnung der vorderen Augenkammer mittelst eines Einschnittes. Auf diese Weise glaubte man, aufser der Entleerung der wäfsrigen Feuchtigkeit, durch die Vernarbung der Schnittränder ein Zusammenfallen der cornea und eine Verkleinerung des Augapfels herbeiführen zu können. In den meisten Fällen ist jedoch die Vernarbung von der Art, dafs dadurch keine Verkleinerung bewirkt wird. In der Regel ist die einfache Punktur dem Einschnitte vorzuziehen, weil sie leichter wiederholt werden kann, als dieser, worin ja gewöhnlich ihr einziger Nutzen besteht. Die Operation des Einschnittes hat man auf sehr verschiedene Weise zu bewerkstelligen gesucht. Nach Heumann spaltet man die Hervorragung der Länge nach. Beer empfiehlt, die Spaltung mit einem Staarmesser oder einem gewöhnlichen Bisturi zu machen und die Wunde mit folgender Salbe zu bestreichen, um eine gelinde Eiterung zu erregen:

℞. Butyr. rec. insuls. ℥β.
Merc. praec. rubr. ℈j.
Vitriol. alb. gr. X.
Vitri cand. trit. gr. VI.
M. exactiss. ut f. ung.

Demours macht einen kleinen Einschnitt und wendet nachher den Druckverband an (!), späterhin verlängert er jenen bis zu dem Rande der sclerotica. Weil der einfache Einschnitt oft nicht genügt, so schlägt Demours auch den Kreutzschnitt vor, den Beer schon früher empfahl. In neuerer Zeit empfiehlt Quadri in Neapel wiederum den einfachen Einschnitt in die Ausdehnung der cornea, als eine neue Heilart des beginnenden Uebels. Die Geschwulst soll sich hier sehr verkleinern und die Oeffnung durch die Wundlappen schliefsen. Dafs indessen durch den Einschnitt keine wahre Heilung, sondern höchstens nur Minderung der Hervorragung, dabei aber sehr wahrscheinlich eine Verdunklung der Hornhaut gewonnen werden kann, bedarf keines weiteren Beweises. Beer verwarf späterhin sowohl den einfachen Einschnitt, als den Kreutzschnitt.

d) Extraction der Linse. Adams kam auf eine ganz originelle Idee, das Sehvermögen bei dieser Krankheit auf eine radikale Weise zu verbessern. Nachdem er sich überzeugt hatte, dafs die Kurzsichtigkeit hier blos von der gröfseren Wölbung der Hornhaut abhängig sei, entschlofs er sich, die Linse zu entfernen. Bei einer Frau von 70 Jahren, welche gleichzeitig an grauem Staar litt, machte er die Operation der cataracta mittelst der keratonyxis mit dem günstigsten Erfolge. Die Operirte sah ohne Staarbrille vollkommen deutlich. Späterhin unternahm er dieselbe

Operation bei einer jungen Frau, deren Linse nicht getrübt war. Nach der Resorption derselben konnte die Frau den feinsten Druck in einer Entfernung von 10—12 Zoll ohne Hülfe eines Glases lesen. Selbst in der Ferne las sie ohne Glas besser als durch eine Brille. Lawrence sah indessen nicht immer diesen günstigen Erfolg von Adams Methode. In Beziehung auf die völlige Wiederherstellung des Sehvermögens könnte man Adams Verfahren ein radikales nennen, wiewohl es in Bezug auf das Uebel selbst doch stets nur palliativ bleibt. So wirksam die Entfernung der unverdunkelten Linse auch seyn mag, so gebiethet es doch die Vorsicht, diese Operation nur auf den Fall einzuschränken, wo sich neben der hyperkeratosis zugleich eine cataracta vorfindet. Die Operation einer unverdunkelten Linse ist immer schwierig und der Kranke sieht im günstigsten Falle doch nicht besser, als mittelst einer passenden Concavbrille. Sollte die Operation mifslingen, so kann erst durch dieselbe eine Trübung der Linse herbeigeführt werden, wodurch das Uebel um so ärger wird; wo aber eine cataracta zugegen ist, bleibt deren Operation das eizige sichere Mittel, um das Sehvermögen wiederherzustellen.

2) Radikale Heilung.

Da an der Bildung der hyperkeratosis die Regenbogenhaut keinen Antheil hat, und demnach keine Verwachsung mit der Hornhaut eingeht, so kann dieselbe in Vergleich mit dem Hornhautstaphylom leichter gründlich gehoben werden, wiewohl man es hier auch oft aller Sorgfalt ungeachtet, blos bis zur Verkleinerung der Hervorragung bringen kann; eine vollkom-

men ausgebildete hyperkeratosis liegt meistens aufser-halb der Grenzen der Heilkunde. Die Aufgabe, die Hornhaut zu ihrer natürlichen Gröfse zurückzubringen, hat man von jeher auf die verschiedenste, und zum Theil unpassendste Art, zu lösen gesucht. Sämmtliche Methoden lassen sich, aufser einer dem individuellen Falle entsprechenden allgemeinen Behandlung, auf 3 reduciren: die mechanische, namentlich durch Compression der Hornhaut, die dynamische und die akiurgische.

a) Die mechanische. Die Compression, eine schon von den Arabern und namentlich von Jesu, dem Sohne des Hali, vorgeschlagene Methode bei Staphylomen (Guenz) wurde zuerst von Woolhouse in Anwendung gebracht und unter dem Namen emboitement oder remboitement bekannt. Woolhouse bediente sich dazu einer hornenen oder metallnen Capsel, welche mit einer der Wölbung des Auges entsprechenden Aushölung versehen war. Die etwas erwärmte Capsel wurde, nachdem das Auge mit einer Salbe, oder mit irgend einem schleimigen Mittel bestrichen war, unmittelbar auf den Augapfel gesetzt. Hierauf wurden die Augenlieder über der Capsel geschlossen, mit Pflastern vereinigt und das Ganze mit einer Binde festgehalten. Auf diese Weise glaubte Woolhouse die Verkleinerung der Hervorraguug bewirken zu können, aber die Wirksamkeit seines Verfahrens hat sich keineswegs durch die Erfahrung bestätigt. Die Reitzung des Auges durch die angegebene Behandlung, oder besser Mifshandlung, wird nämlich bald so stark, dafs eine heftige Entzündung erfolgt, welche die schnelle Wegnahme des Verbandes nöthig macht. Der Verband

soll zwar nach Woolhouse mehrere Tage, ja zuweilen mehrere Wochen, liegen bleiben, allein diefs hält natürlich kein Kranker aus. Niemals hat man auch eine Heilung oder Verminderung der nach dieser Methode behandelten Hyperkeratosis beobachtet, und es ist fast widersinnig zu nennen, ein solches Verfahren bei einem so subtilen Organe, wie das Auge ist, anwenden zu wollen. Andere, welche die nachtheiligen Folgen der unmittelbaren Einwirkung der Capsel auf das Auge zuschrieben, suchten dem Übel dadurch abzuhelfen, dafs sie die Compression auf die geschlossenen Augenlieder anbrachten. Hierher gehört der von Platner angegebene Verband. (Instit. chir. ration. Lips. 1745.). Der Druck wird mit demselben auf die mit weichen Compressen und Pflastern bedeckten Augenlieder mittelst einer ähnlichen Capsel, wie die von Woolhouse empfohlene, ausgeübt. Mittelst einer eigenen Vorrichtung kann der Druck nach Belieben stärker oder schwächer gemacht werden. Heister (D. Heister's Chirurg. Nürnb. 1747. Cap. 59. S. 573.) empfiehlt bei neuen durchsichtigen Staphylomen ebenfalls die Compression mittelst eines Bleiblättchens oder einer in Alaunwasser getauchten Compresse. Demours schlägt eine ganz ähnliche Methode der Compression vor, nur bedient er sich keines besonderen Apparates dazu. Er legt nämlich 15 — 20 Compressen auf das Auge, zwischen welchen kleine Charpiebäuschchen angebracht werden, so dafs die ganze Augengegend dadurch ausgefüllt wird. Die Compressen befestigt er mittelst des Monokulus. Auch der auf diese Weise ausgeübte Druck wird nicht leicht ertragen und hat nie Heilung zur Folge. Benedict hat dieses Verfahren

längere Zeit vergebens bei einem Kranken angewendet; denselben ungünstigen Erfolg sah Ware.

Weit wichtiger, als die Compression, ist:

b) die dynamische Behandlung, welche sich vorzüglich auf adstringirende und resorbirende Mittel beschränkt. α) Die Anwendung der adstringirenden Mittel bringt indessen auch nur selten eine vollkommene Heilung zu Stande. Contraindicirt werden diese durch jeden entzündlichen Zustand des Auges, er mag mit der hyperkeratosis in ursächlichem Verhältnifs stehen oder nicht, was schon Guenz ausdrücklich anführt. Die Mittel, deren man sich zu diesem Zwecke bediente, wurden in den verschiedensten Formen angewendet, als Augenpulver, Augensalben, Augenbalsame, Aufschläge, trockene Bähungen, Augenwasser, Dämpfe u. s. w. Die unzweckmäfsigste Form ist unstreitig das Augenpulver, welches man nur auf seltene Fälle beschränken sollte. Besser ist die Anwendungsart als Augenwasser, am besten hier als Salbe; dienlich sind auch nasse Umschläge, nur müssen letztere über die ganze Augengegend mit einer befeuchteten Compresse, oder mittelst eines Schwammes gemacht werden, wenn sie von Nutzen seyn sollen. Die vorzüglichsten Mittel, welche auf die angegebene Art angewendet wurden, sind: der rohe Alaun, der Blutstein, das Drachenblut, der ausgeprefste Saft von symphytum offic; (Mauchart), der Eisenvitriol (Richter), eine schwache Auflösung von Höllenstein (Glaser), ein infusum von hb. nicotianae, welches besonders Ware empfiehlt, nachdem er ohne Erfolg das Auge öfters punktirt, die wäfsrige Feuchtigkeit entleert und nachher durch Compression und andere adstringi-

rende Mittel die Hervortreibung der Hornhaut zu verhüten gesucht hatte. Dieses Mittel ist nebenbei auf Verstärkung der Resorption berechnet und soll besonders gegen die Trübung der Spitze des Kegels hülfreich seyn; es scheint aber auch in seiner Einwirkung noch höchst ungewiſs zu seyn. Gorter (Joh. de Gorter chirurg. repurg. Lugd. Bat. 1742. p. 245.) empfiehlt nur adstringirende Mittel in Verbindung mit Compression des Auges; Gibson wendete bei durchsichtigen Hornhautstaphylomen eine Auflösung von Alaun mit einem Absud von Eichenrinde mit glücklichem Erfolge an; die Hervorragung nahm bedeutend ab und das Gesicht besserte sich. Zwei kranke Schwestern heilte er auf diese Weise glücklich. Auch der Recensent von Weller's Handbuch hob innerhalb drei Wochen ein neu entstandenes durchsichtiges Hornhautstaphylom durch adstringirende Augenwasser und Vesikatorien bis auf ein Unmerkliches. Richter rühmt den äuſserlichen Gebrauch des kalten Wassers und Beck empfiehlt die baldige Bekämpfung der anfangs vorhandenen Entzündung, dann resorbirende Mittel; Helling, auſser der etwaigen Behandlung im Allgemeinen, die Anwendung der anfangs gelinden, nach und nach aber verstärkten Reitzmittel, besonders der tinct. opii in Verbindung mit spir. sulph. aether., der mixt. oleos. bals. u. s. w., welche Mittel aber mittelst eines Pinsels vorzüglich im Umkreise der Hornhaut, wo sie sich mit der sclerotica verbindet, aufgestrichen werden sollen, wodurch nach ihm der natürliche Zustand des Auges mit Erhaltung des Sehvermögens wieder hergestellt worden ist. Nach Benedict schien das Einstreichen der tinct. opii und der rothen Präcipitatsalbe höchstens die Zunahme der

Hervorragung zu beschränken, und ich glaube, dafs
im Allgemeinen nicht viel von diesen sämmtlichen Mit-
teln zu erwarten ist. Wenn sich bei dem Gebrauche
der adstringirenden Mittel eine Entzündung einstellt,
so müssen dieselben wenigstens sogleich ausgesetzt wer-
den. Immer mufs man deshalb mit einer schwachen
Mischung anfangen und dieselbe allmählich nach dem
Grade der Reitzbarkeit des Auges verstärken. β) re-
sorbirende Mittel. Da, wie schon früher bemerkt,
das Wesen der Krankheit in einer abnormen Ernäh-
rung der Hornhaut und zu starker Absonderung der
wäfsrigen Feuchtigkeit besteht, so möchten, nebst Be-
rücksichtigung der Ursachen, namentlich der plethora
abdominalis, der Congestion nach dem Kopfe, der
Reitzung der Augen durch Tabacksdampf, Staub, zu
grelles Licht, der Metastasen von unterdrückten Fufs-
schweifsen, akuten und chronischen Hautausschlägen
u. s. w. die ableitende Methode, besonders durch die
Haut (diaphoretica et vesicantia im Nacken, hinter die
Ohren, an den Schläfen, ung. et empl. stibiat., Brenn-
cylinder auf die Stirngegend), den Darmkanal, die Nie-
ren und reitzend zertheilende Mittel allgemein und örtlich
anzuwenden seyn. Zum innerlichen Gebrauch scheint
sich daher der Salmiak, die Senega (nach v. Ammon),
das natr. oxymuriat., die Jodine (in vorsichtigen, klei-
nen, aber andaurenden Dosen), das aurum muriat. na-
tron. etc. zu empfehlen; äufserlich die weifse und ro-
the Präcipitatsalbe, das infus. et extr. nicotianae, soviel
wie möglich als Augensalbe, das aur. muriat. natron.,
das hydrarg. jodin. u. s. w. mit oder ohne tinct. opii
und der gleichzeitigen Punktur. Elwert nahm we-
gen plethora abdominalis eine Aderlafs am Fufse vor,

setzte ein setaceum in den Nacken, reichte bei einfacher leichter Kost 14 Tage hindurch in Auflösung mild abführende Salze mit Brechweinstein, wozu abwechselnd das extr. gram. — tarax. — dulcamar. etc. gesetzt wurde, liefs mehrere mal Blutigel an die Augen setzen und ung. Neapol. einreiben; später innerlich Sublimat bis zur anfangenden Salivation geben. Die Augenschmerzen wichen bei wieder eingetretenen Fufsschweifsen; nach 8—10 Wochen bemerkte man eine anfangende Abnahme der kegelförmigen Hervortreibung und nach einem halben Jahre erfolgte diese fast gänzlich; die Sehkraft wurde aber nur um ein Weniges verbessert.

c) akiurgische Behandlung.

Sollten die adstringirenden und resorbirenden Mittel nichts fruchten, so bleibt noch die Punktur der Hornhaut zur Radikalkur übrig, wiewohl auch sie in vielen Fällen nur palliative Hülfe schafft. Wardrop ist der erste, welcher diese Methode versuchte und in mehreren Fällen von ausgezeichnetem Nutzen fand. Das Auge erhielt nicht nur seine natürliche Wölbung wieder, sondern öfters verlor sich sogar die vorhandene Trübung der Hornhaut, nachdem die wäfsrige Feuchtigkeit abgeflossen war. Die Punktur der Hornhaut kann sehr zweckmäfsig mit der Spitze eines gewöhnlichen Staarmessers gemacht werden; indessen bedient man sich am besten dazu einer geraden, etwas starken Depressionsnadel, mit welcher man vorsichtig bis in die vordere Augenkammer dringt. Ist die Hornhaut durchbohrt, so zieht man die Nadel nicht sogleich wieder aus, sondern man sucht durch gelinde Drehun-

gen mit der Spitze den Abfluſs der wäſsrigen Feuchtigkeit zu befördern. Wird die Nadel nach dem Einstich zu schnell entfernt, so nähern sich die Wundränder einander und das Ausflieſsen der Feuchtigkeit wird gehindert. Nach völliger Entleerung der vorderen Augenkammer sinkt die Hornhaut etwas zusammen. Nach 24 Stunden, oder noch früher, ist die Wunde gewöhnlich schon geschlossen und die Hornhaut nimmt ihre frühere Wölbung wieder an. Aus diesem Grunde wurde wohl die genannte Methode als unwirksam verschrien, weil man keinen Erfolg sah (Adams). Soll jedoch die Punktur von Nutzen seyn, so muſs die wäſsrige Feuchtigkeit so lange ausgeleert werden, bis die Hornhaut endlich ihre natürliche Wölbung wieder erlangt hat. Immer ist die Kur langwierig, aber durch gehörige Sorgfalt und Ausdauer kommt man nicht selten zum Ziele. In einem von Rau beobachteten Falle von hyperkeratosis wurde die Punktur viele Wochen lang fast täglich, oder wenigstens einen um den andern Tag, nachdem es die schnellere oder langsamere Wiederansammlung der wäſsrigen Feuchtigkeit erforderte, wiederholt. Anfangs schien dieselbe gar keine heilsame Wirkung zu haben; das Auge röthete sich nach jeder Punktur etwas und die Hervorragung blieb unverändert. Allein allmählich bemerkte man doch eine geringe Abnahme des Umfanges der Hornhaut, welche sich besonders an der Spitze des Kegels zu erkennen gab. Die Besserung schritt von nun an langsam, aber doch immerhin merklich, vor. Es gelang zwar keine vollkommene Heilung, doch wurde das Übel so sehr gebessert, daſs die cornea ihre halbkugelige Wölbung fast ganz wieder erlangte. Auf jeden Fall scheint

die öftere Ausleerung der wäſsrigen Feuchtigkeit das zuverlässigste Mittel zur Bekämpfung der hyperkeratosis zu seyn, wie öfters bei der rheumatischen Entzündung des Auges die wäſsrige Feuchtigkeit ebenfalls mit groſsem Nutzen entfernt wird. Geschieht dieſs andauernd sogleich, sobald sich jene wieder ansammelt, und bevor die Hornhaut ihre widernatürliche Wölbung aufs neue erreichen kann, so gewinnt diese Membran Zeit, sich allmählich in ihrem Gewebe so zu contrahiren, daſs keine fernere Ausdehnung durch die Flüssigkeit mehr möglich wird. Rau spricht sich über den Nutzen der Punktur mit folgenden Worten aus: „Ihr Nutzen könnte leicht zu der Meinung verführen, als ob ein Miſsverhältniſs zwischen Sekretion und Resorption der wäſsrigen Feuchtigkeit die nächste Ursache der Hervorragung der Hornhaut sey. Erwägt man jedoch, daſs die in dem Gewebe der Hornhaut befindlichen Zellen, wie die des übrigen Zellgewebes, unter sich communiciren, so erklärt es sich, daſs möglicher Weise die zwischen den Lamellen angehäufte Feuchtigkeit durch die Stichwunde ausflieſsen könne, zumal, wenn die Punktur öfters wiederholt wird. Schon hierdurch muſs demnach die Hervortreibung der Hornhaut etwas vermindert werden. Da nun auch durch die Entleerung der vordern Augenkammer der beständige Druck auf die Hornhaut aufhört, so sinkt diese zusammen." Textor entfernte bei der von Jugend auf blinden Frau die auf dem rechten Auge vorgefallene Linse mittelst des Hornhautschnittes ohne die geringste Verbesserung des Gesichtes und ohne Beschränkung der Hervorragung; vielmehr ist die rechte Augenkammer gröſser und die cor-

nea kugliger und man bemerkt noch deutlich die Narbe des Hornhautschnittes.

Bei der Punktur ist immer Vorsicht nothwendig, weil die Linsenkapsel äufserst leicht verletzt und auf diese Weise cataracta herbeigeführt werden kann, wie es Adams und Jaeger (conf. Krankengeschichte) begegnete, namentlich darf man sich nicht auf die Dicke der Hornhaut verlassen. Am besten wiederholt man den Einstich immer an einer Stelle, theils, weil man hier späterhin immer leichter mit der Nadel eindringen kann, theils, weil vielleicht kleine Verdunklungen der Hornhaut an den Einstichspunkten entstehen können. Da gewöhnlich die Spitze des Kegels verdunkelt ist, so kann man den Einstich hier sehr zweckmäfsig machen. Jede Compression, um das Ausfliefsen der wäfsrigen Feuchtigkeit zu befördern, ist verwerflich. (Ware.)

An die Punktur reiht sich als radikales Heilmittel noch der Hornhautschnitt; da hiervon aber alles schon bei der palliativen Behandlung Angegebene gilt, so vergleiche man jenen Abschnitt.

Sind Complikationen vorhanden, so werden diese ihrer eigenen Natur gemäfs behandelt; also namentlich cataracta mit grofsem Nutzen, wie schon erwähnt, durch eine passende Operation, vorzüglich die Keratonyxis; amaurosis nach bekannten Regeln, allein hier wird selten oder nie Heilung eintreten, am allerwenigsten, wenn sie angeboren ist. —

§. 10.

Literatur.

* J. G. Guenz dissert. de staphylomate. Lips. 1748. V. Haller collect. dissert. chirurg. tom. I. N. 24.

B. D.

*B. D. Mauchart staphyloma, vexatum nomen affectusque oculi diffic. atque intricat. Tuebing. 1748. V. Haller collect. dissert. chirurg. tom. I. N. 25.

Leveillé sur les maladies des yeux, traduit de l'Italien de Soarpa. Paris 1802. tome II. p. 179.

Arthur Edmonston treatise on the varieties and consequences of ophthalmy. Edinb. 1806.

James Ware chirurg. observat. relat. to the eye; 2te edit. 2 Vol. London 1805.

Sir Will. Adams Journal of sciences and arts. N. 4.

*Beer das Auge. Wien 1813.

*Meckel pathologische Anatomie 1816. Bd. II. Abtheil. 1. p. 267.

Robert Lyall diss. inaug. de staphylom. pelluc. conico. Petropoli 1816.

*M. J. Chelius über die durchsichtige Hornhaut des Auges etc. Karlsruhe 1818.

*Wardrop über die patholog. Anatomie des menschlichen Auges in Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Berlin 1818. Bd. III.

*A. R. Demours maladies des yeux. Paris 1818. tome I. p. 316. tome II. p. 380—431. und staphylôme im diction. des sciences med. Paris 1821. tome LII.

John Vetch practical treatise ou the diseases of the eye. London 1820.

*Langenbeck neue Bibliothek etc. 1820. Bd. II. Heft 3.

*D. C. Himly Bibliothek für Ophthalmologie etc. Hannover 1819. Bd. I. Stück 2. S. 401.

*G. L. Helling praktisches Handbuch der Augenkrankheiten in 2 Bden. Berlin 1822.

*J. F. Riemann staphylomatis nosologiae specimen. Berol. 1822.

Guthrie lectures etc. London 1823. The Lancet. No. 175. Jan. 1827.

*K. J. Beck Handbuch der Augenheilkunde. Heidelberg 1823.

*Heyder diss. inaug. sistens quaedam de staphylomate. Lips. 1823.

*J. B. Glaser diss. inaugur. Landishut. 1823.

*F. W. G. Benedict Handbuch der prakt. Augenheilkunde. Leipzig 1824. Bd. III. p. 236 sqq.

*J. L. Friederich diss. de staphylomate. Berol.

G. Canella giornale di chirurgia practica 1826. V. Med. chir. Zeitung 1826. No. 102.

*Wilh. Rau über die Erkenntnifs, Entstehung und Heilung der Staphylome des menschlichen Auges. Heidelberg u. Leipzig 1828.

*M. J. A. Schoen Handb. der pathologischen Anatomie des menschlichen Auges. Hamburg 1828.

*Radius über einige Augenkrankheiten, welche vorzüglich häufig in England vorkommen. V. Journal der Chir. und Augenheilkunde von Gräfe und Walther. Bd. VII. Heft 4.

*v. Ammon das staph. corneae pellucid. als morbus congenitus bei 3 Geschwistern etc. in der Isis von Oken Jahrg. 1828. Bd. XXI. Heft 6. p. 548.

*Zybell diss. de staphylomate Berol. 1829.

*W. Elwert Fall einer hyperkeratosis in Rust's Magazin etc. Bd. XXXI. Heft 1. Berlin 1829.

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Schriftsteller habe ich selbst verglichen.

§. 11.

Krankengeschichte.

Georg Semmelroth von Fürth, 39 Jahre alt, von mittlerer Gröfse, starker Körperconstitution, ist von Jugend auf blind, namentlich will er nie Sonne, Mond oder Farben gesehen haben und kann also auch nicht sagen, wie ihm die äufsere Welt erscheint. Ein älterer Bruder und eine ältere Schwester starben schon vor 5 und 8 Jahren und sollen ebenfalls von Jugend auf blind gewesen seyn. Er erinnert sich, nie Augenentzündung gehabt zu haben, hatte aber von seinem 6ten bis 11ten Jahre einen sehr bösen Kopfausschlag, welcher endlich durch Pechpflaster geheilt wurde; daher ist noch eine partielle Kahlköpfligkeit mit spröder, gespannter Kopfhaut und trockenem Haare zugegen. In seinem 10ten Jahre bekam er zu Folge eines Schlages auf das Kreutzbein die Epilepsie, welche seit dieser Zeit in der Regel alle 8—10 Wochen meistens Nachts und nach vorhergegangenem Ohrenklingen eintritt und Hirnepilepsie zu seyn scheint. Auf Aderlässe glaubt er dieselbe seltener zu bekommen. Von Urin- und Saamenabgang während derselben weifs er nichts; er scheint keine besonders starken convulsivischen Bewegungen der Extremitäten dabei zu haben und nicht schwer zu fallen; eine geringe Mattigkeit folgt, wie gewöhnlich, darauf.

Sein Kopf ist viereckig, breit und starkknochig, die Stirn ist klein, der rechte tuber frontale und arcus superciliaris stärker, wie der linke. Der Hals ist kurz und dick, es spricht sich der habitus apoplect. und epilept. aus. Die Augenbraune sind stark, die Augen liegen tief in den grofsen Augenhölen; das Fettlager derselben scheint sehr gering zu seyn, so dafs man mit

einem schmalen Finger zwischen dem Augenhölenrand und Augapfel sehr leicht eindringen kann; die Augenliedhaare, besonders die obern, sind ungewöhnlich lang. Die beiden Augäpfel zeigen im Allgemeinen eine normale Struktur und Consistenz. Das Belladonna-Extrakt machte eine sehr starke Ausdehnung der Pupillen. Die rechte cornea ist gleichmäfsig, etwas kuglig ausgedehnt und bildet etwa den Durchschnitt einer Halbkugel; es scheint aber die stärkste Entwicklung nicht in der Mitte, sondern etwas nach unten zu seyn. Von oben nach unten geht eine leichte, nicht gleichmäfsige Verdunklung; durch die Seitentheile kann man vollkommen sehen. Die bräunliche Iris ist leicht concav, die Pupille ist nicht vollkommen schwarz, sondern etwas rauchig. Nach der Erweiterung derselben sieht man durch die Linse die etwas verdunkelte tellerförmige Grube; sie scheint smaragd-grün zu seyn und zeigt mehrere weifslich glänzende, von aufsen und unten nach oben und innen gehende Streifen. Die cornea des linken Auges ist stärker conisch, die Convexität geht ziemlich gerade vom Cornealrande gegen die Mitte und der höchste Punkt scheint etwas über derselben zu seyn. Unterhalb derselben fängt ebenfalls eine leichte Verdunklung an; sie ist stärker, wie am anderen Auge und gleicht einer eschara von lap. infernal. Die Iris und Pupille verhalten sich wie die des anderen Auges, nur bemerkt man die Streifchen in der Tiefe nicht, eben so die Sklerotika. Beide Augen sind sehr unstät, etwa wie bei der cataracta congenita. Das Funkeln der cornea, welches andere Beobachter angeben, ist nur bei gewissen Stellungen bemerkbar, aufserdem sieht man die Iris und Pupille ziemlich gut, selbst von einer mäfsigen Entfernung.

Herr Professor Dr. Jaeger machte am 2ten März 1830 des Versuches wegen auf dem linken Auge mittelst Beer's Staarnadel die Punktion durch die Mitte der cornea und fand dieselbe weder dick, noch besonders der Nadel widerstehend; es stürzte sogleich viele wäfsrige Feuchtigkeit heraus, die, auf die Zunge gebracht, ziemlich sauer schmeckte. Die cornea fiel etwas zusammen und die Iris legte sich, besonders an der äussern Seite, an dieselbe. Die Sklerotika röthete sich sehr bald. Es wurden deshalb kalte Überschläge gemacht. — Fünf Stunden nach der Operation hatte sich das Wasser wieder angesammelt, schien aber nicht so durchsichtig zu seyn, als früher; die Iris hatte sich auf ihre vorige Stelle zurückgezogen und die Pupille war mäfsig ausgedehnt. Auf der innern Seite derselben und der entsprechenden Iris bemerkte man einen weifslich grauen, linsengrofsen, etwas länglichen, flachen Körper, dessen auf der Pupille liegender Theil durchsichtiger war, als der andere. Folgenden Tags war derselbe etwas tiefer herabgesunken, länglicher gezogen, nicht mehr so circumscript und dicht; es scheint beginnende Resorption auf ihn eingewirkt zu haben. Die cornea war wieder ausgedehnt, doch nicht ganz so stark, wie vor der Punktion, die Gefäfse in der Conjunktiva waren weniger ausgesprützt, als gestern. Patient hatte Nachts seinen Anfall von Epilepsie.

Am 4ten März. Patient klagt über heftigen Druck im Auge, die Sklerotika ist mehr geröthet; der weifsliche Körper, höchst wahrscheinlich ein Stück der Linse, liegt noch an der angegebenen Stelle auf der Iris. Man verordnet, um einer vielleicht stärkeren Augenentzündung vorzubeugen, eine venaes. ℥X, ein starkes

purgans aus natr. sulphur. und läſst die kalten Überschläge fortsetzen.

Am 5ten. Der Druck im Auge ist verschwunden, die Entzündung der Sklerotika gemäſsigt, durch die vom vorliegenden, sich gleich bleibenden Körper zum Theil verschlossene Pupille scheint der Hintergrund graulich schwarz. Die kalten Überschläge werden fortgesetzt.

Am 12ten. Das operirte Auge ist noch entzündet, die verdunkelte Linse resorbirt sich aber immer mehr, so daſs der oberste Theil der Pupille jetzt schwarz erscheint.

Den 8ten May. Die Pupille desselben Auges ist klein, dehnt sich durch Belladonna-Extrakt nicht aus und die Iris scheint nach hinten etwas verwachsen; die cornea ist wieder so gewölbt, wie vor der Operation, die Narbe der Einstichswunde ist kaum bemerkbar, die Trübung hat etwas zugenommen. Man bemerkt nur noch ein kleines Stückchen von der Linse, welche fast ganz resorbirt ist. Das Sehvermögen hat sich, wie zu erwarten war, nicht im Mindesten gebessert.

Semmelroth hatte schon während seines Aufenthaltes im hiesigen Krankenhaus Zufälle von subakuter Pleuropneumonie und häufig asthmatische Beschwerden. Am 26ten July d. J. starb er in Fürth an phthisis und am 27ten wurde die anatomische Untersuchung hier vorgenommen. Die der Augen habe ich schon §. 5. angeführt; den Schedel- und Hirnbau fand man normal, namentlich die Sehnerven, Sehhügel und gestreiften Körper; die Lungen voll roher und zerflossener Tuberkeln, den Unterleib mit seinen Eingeweiden gesund.

Inhalt.